

Ciudad de México, 31 de enero de 2024

**Asunto: solicitud de disfrute de Período Sabático del
23 de febrero de 2024 al 22 de febrero de 2025 (12 meses).**

Dra. Areli Rojo Hernández
Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas

Estimada Dra. Rojo,

Por este medio le solicito muy atentamente su autorización y apoyo para disfrutar de un período sabático por 12 meses, desde el 23 de febrero de 2024 al 22 de febrero de 2025.

Adjunto a esta solicitud los siguientes documentos:

- 1) Constancia Oficial de Servicios a la Universidad, para efectos de Período Sabático.
- 2) Programa de actividades que incluye los objetivos, actividades, metas y cronograma.
- 3) Cartas de invitación para las estancias breves de investigación planeadas (con fechas tentativas).

Finalmente, le solicito atentamente que, de estar de acuerdo con dicha solicitud, la presente en la próxima sesión del Consejo Divisional CNI, para su análisis, discusión y aprobación, en su caso.

Muchas gracias de antemano y quedo al pendiente de cualquier duda u observación.
Saludos cordiales.



Dra. Ana Laura García Perciante
Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa
algarcia@correo.cua.uam.mx
Tel: +52 55 58146500 ext. 3857



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa



**Recursos
Humanos**

UAM CUAJIMALPA

RHS.025.2024
24 de enero del 2024

Asunto: Constancia de Servicios

Dra. Ana Laura García Perciante (31273)
Departamento de Matemáticas Aplicadas
División de Ciencias Naturales e Ingeniería
Unidad Cuajimalpa

P r e s e n t e

Estimada Dra. Ana Laura:

De acuerdo con nuestros registros y conforme a su petición, le comento que su trayectoria laboral dentro de la institución, data del 1º de junio de 2006 y que su primer periodo sabático solicitado fue por 16 meses. De este periodo sabático, se solicitó la reincorporación anticipada por lo que concluyó a los 12 meses (31 de agosto de 2019) y fue aprobado por el Consejo Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería en la sesión CUA-DCNI-177-2019.

Por lo anterior, al considerar su antigüedad, reincorporación anticipada y los 93 días naturales con fundamento en el acuerdo 455.9 del Colegio Académico, usted podrá solicitar y disfrutar de un nuevo periodo sabático por un tiempo máximo de hasta por 20 meses.

Sin otro particular, estoy a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

A t e n t a m e n t e

"Casa Abierta al Tiempo"


Dr. Ricardo Martín Flores Martínez

Jefe de la Sección de Recursos Humanos



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

SECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

C.c.p.: Dr. José Campos Terán, Presidente del Consejo Divisional de la DCNI
Dra. Areli Rojo Hernández, Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas
Exp. 31273
Consecutivo

Unidad Cuajimalpa

Jefatura de Recursos Humanos
Torre III, 4to. piso. Avenida Vasco de Quiroga 4871, Colonia Santa Fe Cuajimalpa
Alcaldía Cuajimalpa de Morelos, Ciudad de México, México, C.P. 05348
Tel. 5814-6521 Ext. 6525, 3411 y 3436. Correos: rflores@cua.uam.mx, crh@cua.uam.mx
www.cua.uam.mx

Programa de actividades a desarrollar durante el periodo sabático 2024-2025

Dra. Ana Laura García Perciante

Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas

División de Ciencias Naturales e Ingeniería

UAM, Unidad Cuajimalpa

Datos generales del proyecto académico

Nombre:

Termodinámica irreversible lineal de fluidos relativistas: fundamentos microscópicos, problemas abiertos y aplicaciones.

Lugar:

Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa (UAM-C),

Facultad de Matemáticas, Astronomía y Física (FaMAF) de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina),

Instituto de Física y Matemáticas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

Fecha de inicio: 23 de febrero del 2024

Fecha de término: 22 de febrero del 2025

Duración: 12 meses

Objetivo general

Establecer de manera formal los fundamentos microscópicos de las teorías de primer orden de termodinámica irreversible lineal relativista y explorar a detalle la naturaleza de los fenómenos de transporte que predicen, considerando las representaciones flujo-fuerza en diferentes marcos y

descomposiciones. Se busca concluir también si estos formalismos cumplen con los requisitos covarianza, estabilidad, causalidad y de ser bien planteados para estudiar aplicaciones relevantes en escenarios astrofísicos, cosmológicos y en sistemas experimentales.

Dar continuidad y fortalecer la colaboración con el grupo de Relatividad y Gravitación de la FaMAF así como con los cuerpos académicos *Física Estadística, Gravitación y Sistemas Complejos*, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, y *Modelos Matemáticos Continuos y Aplicaciones en Física y Geometría*, de la UAM-C.

Objetivos particulares

- Generalizar el método de Chapman-Enskog para la ecuación de Boltzmann considerando la covarianza general, proponiendo un parámetro de expansión invariante.
- Investigar si las teorías de primer orden, nuevas y tradicionales, están contenidas dentro de la teoría del tipo divergencia.
- Establecer las bases microscópicas para las teorías de primer orden empleando el orden implícito en el método de Chapman-Enskog para enmarcar las propuestas dentro de la teorías del tipo divergencia. Utilizar sus resultados para concluir sobre las características del sistema de ecuaciones correspondiente.
- Aplicar el formalismo teórico y sus consecuencias en escenarios en astrofísica y cosmología considerando el caso en donde el fluido modifica la curvatura del espacio-tiempo y en donde no.
- Expandir el conocimiento y uso de la teoría cinética relativista en la comunidad científica como en la formación de nuevos investigadores.
- Difundir los resultados y realizar actividades de divulgación, generando también material que sea de libre acceso para la sociedad.
- Fortalecer la colaboración con dos cuerpos académicos a nivel nacional a través de la investigación así como con el grupo de Gravitación de la FaMAF, buscando en todos los casos establecer un esquema de colaboración sostenible que adicionalmente incluya estudiantes de licenciatura y posgrado.

Actividades a realizar durante el periodo sabático

- Para fortalecer la colaboración con la UMSNH, el Dr. Olivier Sarbach realizará una estancia sabática en la UAM-C. Se espera generar nuevos resultados y abordar temas de investigación tanto en los fundamentos como en las aplicaciones de la teoría cinética y la hidrodinámica relativistas.
- Para fortalecer la colaboración con la FaMAF, se realizarán reuniones de trabajo de forma remota y se realizarán una o dos estancias académicas breves (sujeto a disponibilidad presupuestaria).
- Dirección del proyecto terminal del alumno de Licenciatura en Matemáticas Aplicadas Daniel Ocampo, quien estará finalizando su trabajo de titulación (comenzado en agosto del 2023), el cual se relaciona directamente con la temática del presente plan de trabajo. Los resultados se mostrarán en una publicación acorde y se presentarán en diversos foros.
- Dirección del proyecto de Servicio Social del alumno de Licenciatura en Matemáticas Francisco Morales Bernal en cual consiste en elaborar notas de curso para la UEA de Física Clásica.
- Seguimiento del proyecto postdoctoral (Conahcyt) del Dr. José Félix Salazar “Estabilidad y causalidad en teorías de primer orden de termodinámica irreversible relativista, teorías del tipo divergente y su conexión con teoría cinética relativista”.
- Se organizará un seminario con investigadores de otras instituciones sobre temas de Teoría Cinética e Hidrodinámica Relativista, buscando nuevas colaboraciones y atraer nuevos estudiantes a este campo. Actualmente existen varios grupos de investigación trabajando en estos temas y el seminario promoverá la integración y el trabajo conjunto.
- Establecer las bases para generar, mediante los mecanismos específicos de las instituciones, un convenio de intercambio o movilidad para alumnos de la UAM-C con la Universidad Nacional de Córdoba.

Metas a alcanzar

- Un artículo aceptado en revista indexada y uno sometido a revisión.
- Difusión de los avances y resultados en foros especializados.
- Actividades de divulgación.

Cronograma de actividades

Trimestre	Actividades
24I	<p>Revisión bibliográfica y reuniones de trabajo con el grupo de investigación.</p> <p>Asesoría en el proyecto terminal de Daniel Ocampo, preparación del trabajo de titulación y de un trabajo de investigación para publicación.</p> <p>Dirección del proyecto de Servicio Social de Francisco Morales.</p> <p>Estancia de investigación en la FaMAF.</p> <p>Conferencia invitada en el evento GRAV24.</p>
24P	<p>Realización de cálculos y discusiones grupales.</p> <p>Redacción y sometimiento a revisión de un artículo de investigación.</p> <p>Dirección del proyecto de Servicio Social de Francisco Morales.</p> <p>Seminario con investigadores a nivel nacional sobre temas de teoría cinética e hidrodinámica relativista.</p> <p>Estancia de investigación en la FaMAF (sujeto a aprobación de propuesta de proyecto sometida a Conahcyt en la convocatoria 2023).</p>
24O	<p>Realización de cálculos y discusiones grupales.</p> <p>Redacción y envío para revisión de un artículo de investigación.</p> <p>Dirección del proyecto de Servicio Social de Francisco Morales.</p> <p>Seminario con investigadores a nivel nacional sobre temas de teoría cinética e hidrodinámica relativista.</p> <p>Estancia de investigación en la UMSNH (sujeto a aprobación de propuesta de proyecto sometida a Conahcyt en la convocatoria 2023).</p>



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

Córdoba, Argentina a 29 de enero de 2024

Dra. Ana Laura García Perciante
Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas
División de Ciencias Naturales e Ingenierías
Universidad Autónoma Metropolitana, Cuajimalpa

Por medio de la presente me permito extenderle esta carta de invitación para realizar una estancia corta de investigación en la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación de la Universidad Nacional de Córdoba, en abril del corriente. El objetivo principal de su visita es fortalecer y ampliar la colaboración con el grupo de Relatividad y Gravitación así como participar como ponente invitado en el evento GRAV24. En la facultad contará con espacio de trabajo así como equipo de cómputo y el material bibliográfico que requiera.

Esperando que este documento sea útil para realizar las gestiones pertinentes para la visita, quedo a su disposición por cualquier información adicional que se requiera.

Atentamente

Dr. Oscar Reula
Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación
Universidad Nacional de Córdoba



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO

Morelia, Michoacán, México; a 29 de enero de 2024

Dra. Ana Laura García Perciante

Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas
Universidad Autónoma Metropolitana, Cuajimalpa

Estimada Dra. García,

Es un gusto invitarla para una estancia académica en el Instituto de Física y Matemáticas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en Morelia, México, durante los días 17-21 de febrero del año 2025. El motivo de dicha estancia es continuar la colaboración entre Usted y mi grupo de trabajo en el tema de la teoría cinética relativista y de los fluidos relativistas con disipación.

Espero verla pronto y por favor no dude en comunicarse conmigo para precisar cualquier asunto respecto a la logística de su estancia.

Le envío un saludo cordial.

ATENTAMENTE

Dr. Olivier Charles Albert Sarbach
Profesor Investigador Titular C
Instituto de Física y Matemáticas
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Email: olivier.sarbach@umich.mx